


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н.Ульянова»)

Факультет химико-фармацевтический
Кафедра химической технологии и защиты окружающей среды

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе
 И.Е. Поверинов
«28» мая 2020 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА)

Направление подготовки — 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Направленность (профиль) — «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»

Квалификация выпускника – Бакалавр

Прикладной бакалавриат

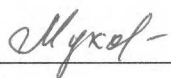
Вид практики — производственная

Тип практики – проектная

Программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» (профиль Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 227 от 12.03.2015 г.

СОСТАВИТЕЛЬ:

доцент кафедры химической технологии и защиты окружающей среды,
кандидат технических наук, доцент

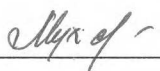


Л.И. Мухортова

ОБСУЖДЕНО

на заседании кафедры химической технологии и защиты окружающей среды
«11» марта 2020 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой



Л.И. Мухортова

СОГЛАСОВАНО:

Методическая комиссия химико-фармацевтического факультета

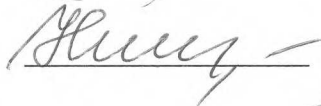
«12» марта 2020 г., протокол № 6

Декан химико-фармацевтического факультета



О.Е. Насакин

Директор научной библиотеки



Н. Д. Никитина

Начальник управления информатизации



И. П. Пивоваров

Начальник учебно-методического управления



М.Ю. Митрофанова

1. Цель и задачи обучения при прохождении практики

Проектная практика проводится с целью формирования практических навыков и умений ведения самостоятельной работы.

Задачи практики:

- формирование интереса к самостоятельной работе, выработка потребности в самообразовании;
- овладение информационными технологиями, систематизация и обращение полученной информации в личные знания;
- формирование осознанного понимания содержания проектной работы;
- развитие способности рационального применения полученных теоретических знаний при разработке проектных решений;
- формирование способности к кооперации с коллегами, к работе в коллективе;
- формирование навыков оформления технологических проектов.

2. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики – производственная

Тип производственной практики – проектная

Способ проведения практики – выездная, стационарная

Форма проведения практики – дискретная по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК-9 - способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать методы защиты обучающихся при работе на компьютерах
	Уметь оказывать первую доврачебную помощь в чрезвычайных ситуациях в химической лаборатории
	Владеть приемами оказания медицинской помощи пострадавшим при различных чрезвычайных ситуациях в химической лаборатории
ПК-13 -готовностью изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Знать источники научно-технической информации.
	Уметь использовать отечественный и зарубежный опыт для предотвращения негативных последствий разрабатываемых технологий.
	Владеть навыками составления литературных обзоров по тематике исследования
ПК-14 - способностью применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе	Знать методы защиты обучающихся при работе на компьютерах
	Уметь оказывать первую доврачебную помощь в чрезвычайных ситуациях в химической лаборатории
	Владеть приемами оказания медицинской помощи пострадавшим при различных чрезвычайных ситуациях в химической лаборатории
ПК-16 - способностью моделировать энерго- и ресурсосберегающие процессы в промышленности	Знать основные математические модели энерго- и ресурсосберегающих процессов
	Уметь проводить обработку результатов моделирования энерго- и ресурсосберегающих процессов
	Владеть методами моделирования энерго- и ресурсосбере-

	гающих процессов
ПК-17 - способностью участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий	Знать основы проектирования отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий
	Уметь решать разнообразные инженерно-геометрические задачи, возникающие в процессе проектирования, конструирования, изготовления и эксплуатации различных технических и других объектов, отвечающие требованиям производства
	Владеть навыками использования современных информационных технологий при проектировании отдельных стадий технологических процессов
ПК-18 - способностью проектировать отдельные узлы (аппараты) с использованием автоматизированных прикладных систем	Знать основные автоматизированные прикладные системы, используемые для проектирования химических процессов
	Уметь использовать знания о принципах автоматизированного проектирования технологических схем.
	Владеть навыками использованием автоматизированных прикладных систем при проектировании отдельных узлов (аппаратов)

4. Место практики в структуре ОП ВО

Производственная практика предусмотрена образовательной программой и учебным планом, - проектная практика по профилю "Химическая технология органических веществ". Практика проводится на базе кафедры химической технологии и защиты окружающей среды университета, в других образовательных организациях или на предприятиях химического профиля.

Практика проводится для заочной формы обучения - 4 курс (зимняя сессия). В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным на кафедре применительно к учебному процессу.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения учебных дисциплин ОП: Информатика, Основы проектной деятельности, Тепло- и энерготехнические процессы в химической технологии.

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для государственной итоговой аттестации.

5. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и в академических часах

Для освоения программы практики в учебном плане для всех форм обучения предусмотрено 3 з.е./ 108 ак.ч., в т.ч. объем контактной работы составляет 2 ч. Продолжительность практики для всех форм обучения - 2 недели.

6. Структура и содержание практики для очной, очно-заочной и заочной форм обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции
1.	Ознакомительный этап	Оформление на практику, инструктаж по охране труда, техники безопасности, пожарной безопас-	8	ОК-9, ПК-13, ПК-14; ПК-16,

		ности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Получение задания по практике.		ПК-17, ПК-18
2.	Основной этап	Изучение методических документов по структуре и содержанию бакалаврских проектов. Изучение правил оформления текста бакалаврских проектов и библиографических ссылок. Правила оформления графической части проекта.	60	ОК-9, ПК-13, ПК-14; ПК-16, ПК-17, ПК-18
3	Подготовка отчета	Выполнение чертежей технологического оборудования в программе Компас. Оформление отчета о литературном поиске. Подготовка отчета по практике	30	ОК-9, ПК-13, ПК-14; ПК-16, ПК-17, ПК-18
4.	Заключительный	Подготовка презентации по практике. Подведение итогов практики, публичная защита отчета по практике.	10	ОК-9, ПК-13, ПК-14; ПК-16, ПК-17, ПК-18
	ИТОГО		108	

7. Форма отчётности по практике

Для проверки качества прохождения практики, а также полученных знаний, умений и навыков, обучающиеся должны представить руководителю практики от кафедры следующие материалы и документы:

- путевку обучающегося-практиканта, оформленную в соответствии с требованиями и содержащую: отзыв от профильной организации, в которой проходила практика; описание проделанной обучающимся работы; общую оценку качества его подготовки, умения контактировать с людьми и анализировать ситуацию, умения работать со статистическими данными и т.д.;

- дневник прохождения практики, в котором фиксируются ежедневные результаты освоения программы практики. Дневник скрепляется подписями руководителя практики от организации и студента-практиканта.

- отчет обучающегося-практиканта о проделанной работе во время прохождения практики с указанием полученных новых знаний, умений и навыков.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1. Фонд оценочных средств

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

8.2.1. Индивидуальные задания по практике

(контролируемые компетенции ОК-9, ПК-13, ПК-14; ПК-16, ПК-17, ПК-18)

1. Разработка отдельных разделов пояснительной записки к бакалаврскому диплому.
2. Проведение литературного и патентного поиска.
3. Оформление разделов по технике безопасности и охране окружающей среды для пояснительной записки бакалаврского проекта.
4. Выполнения чертежей оборудования и монтажной схемы в программе Компас.

8.2.2. Типовые задания по практике

(контролируемые компетенции ОК-9, ПК-13, ПК-14; ПК-16, ПК-17, ПК-18)

1. Изучение литературы по заданной теме в научной библиотеке ЧГУ и электронных библиотечных системах.
2. Патентный и справочно-информационный поиск по заданной теме.
3. Анализ и систематизация собранного материала.
4. Работа над оформлением разделов бакалаврского проекта.
5. Выполнение чертежей оборудования и монтажных схем.
5. Выполнение поручений руководителя практики (литературное редактирование, подготовка текста научного выступления в устной или письменной форме и т.п.);
6. Ежедневный отчет о выполнении работы в дневнике

8.2.3. Требования к оформлению отчета

Оформление отчета осуществляется в соответствии с локальными документами университета.

8.3. Примерные вопросы для защиты отчета по практике

(контролируемые компетенции ОК-9, ПК-13, ПК-14; ПК-16, ПК-17, ПК-18)

1. Содержание бакалаврского проекта.
2. Принцип работы в программе Компас
3. Основное назначение бакалаврского проекта.
4. Основы проектирования технологических процессов.
5. Методика проведения литературного и патентного поиска.
6. Принцип построения технологических схем производства.
7. Опишите, в чем заключается разработка бакалаврского проекта
8. Опишите, в чем заключается предпроектный этап работы.
9. Дайте краткую характеристику проектируемого технологического объекта.
10. Проанализируйте уровень соответствия существующей технологии экологическим требованиям.
11. Дайте характеристику пожароопасностных свойств исходного сырья и производимой продукции.
12. Укажите основные методы по организации безопасного производства.
13. Дайте краткое пояснение инженерному решению проектируемого объекта.
14. Обоснуйте анализ принятых решений при разработке или модернизации технологического процесса.
15. Опишите процесс выбора оборудования для проектируемого процесса

Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся обнаружил всестороннее систематическое знание теоретического материала и практического материала в рамках задания на практику; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет положительные отзывы профильной организации; владеет умением грамотно интерпретировать теоретический и практический материал, давать пояснения (примеры), использовать различные методы (анализ, синтез, оценивание, обобщение);

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся хорошо знает теоретический материал в рамках задания на практику, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в его изложении; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет положительные отзывы профильной организации; владеет терминологией в профессиональной области.

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся

имеет знания только теоретического материала в рамках задания на практику, но не усвоил его детали, возможно, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при его письменном изложении, либо допускает существенные ошибки в изложении теоретического материала; в полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет в целом удовлетворительные отзывы профильной организации; владеет грамотной, лаконичной и понятной речью.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся без уважительных причин допускал пропуски в период прохождения практики; допускал принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, либо не выполнил задание; представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдения требований; имеет неудовлетворительные отзывы профильной организации.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>

№	Основная литература
1	Химическая технология и защита окружающей среды: метод. указания к практике и выпускной квалификационной работе / сост. А.И. Козлов, П.М. Лукин, Н.И. Савельев и др. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2014. – 100 с. — Режим доступа: http://chimfac.chuvsu.ru/lib-dow/defend2014.pdf
2	Основы проектирования химических производств и оборудования : учебник : электронно-библиотечная система : сайт / В.И. Косинцев, А.И. Михайличенко, Н.С. Крашенинникова, В.М. Миронов ; под ред. А.И. Михайличенко. — Томск : ТПУ, 2013. — 395 с. — ISBN 978-5-4387-0244-3 — URL: https://e.lanbook.com/book/45151
	Дополнительная литература
1	Кутепов А. М. Общая химическая технология: [учебник для вузов по специальностям химико-технологического профиля] / Кутепов А. М., Бондарева Т. И., Беренгартен М. Г. - 3-е изд., перераб. - Москва: Академкнига, 2004. - 528с.
2	Харлампици Х.Э. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов [Электронный ресурс]: учебник / Х.Э. Харлампици. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/37357 .
3	Перевалов, В. П. Тонкий органический синтез: проектирование и оборудование производств : учебное пособие для вузов / В. П. Перевалов, Г. И. Колдобский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 290 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05706-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/410106 (дата обращения: 02.07.2019).
	Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»
1	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
2	Справочная правовая система «Гарант»
3	Профессиональная справочная система «Техэксперт». Режим доступа: http://www.cntd.ru
4	Российская государственная библиотека. Режим доступа: http://www.rsl.ru
5	Российская национальная библиотека. Режим доступа: http://www.nlr.ru
6	Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/
7	Научная электронная библиотека «Киберленинка». Режим доступа: http://cyberleninka.ru
8	Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа:

	http://library.chuvsu.ru
9	Электронно-библиотечная система IPRBooks. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
10	Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com
11	Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: http://www.biblio-online.ru
12	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: http://elibrary.ru/
13	Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые обучающемуся-практиканту университетом (URL: <http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35>).

В процессе прохождения практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе компьютерные симуляции, средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, Интернет - технологии и др.

№	Наименование рекомендуемого ПО и ИСС
1.	Набор офисных программ Microsoft Office
2.	ОС Windows
3.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
4.	Справочная правовая система «Гарант»
5.	Профессиональная справочная система «Техэксперт»

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

В соответствии с договорами на проведение практики между университетом и профильной организацией, обучающиеся могут пользоваться ресурсами подразделений (бюро, отделов, лабораторий и т.п.) библиотекой, технической и другой документацией профильной организации и университета необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий на практику. Учебные аудитории университета для самостоятельных занятий оснащены пользовательскими автоматизированными рабочими местами по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».